MAXIME GUÉRIN-CATELAIN

LE MÉCANISME

DES

ALLURES DU CHEVAL

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES

AVEC 59 CHRONOPHOTOGRAPHIES ET CROQUIS



BRAIRIE MILITAIRE BERGER-LEVRAULT ET C[ie]
Éditeurs de la « Revue de cavalerie »

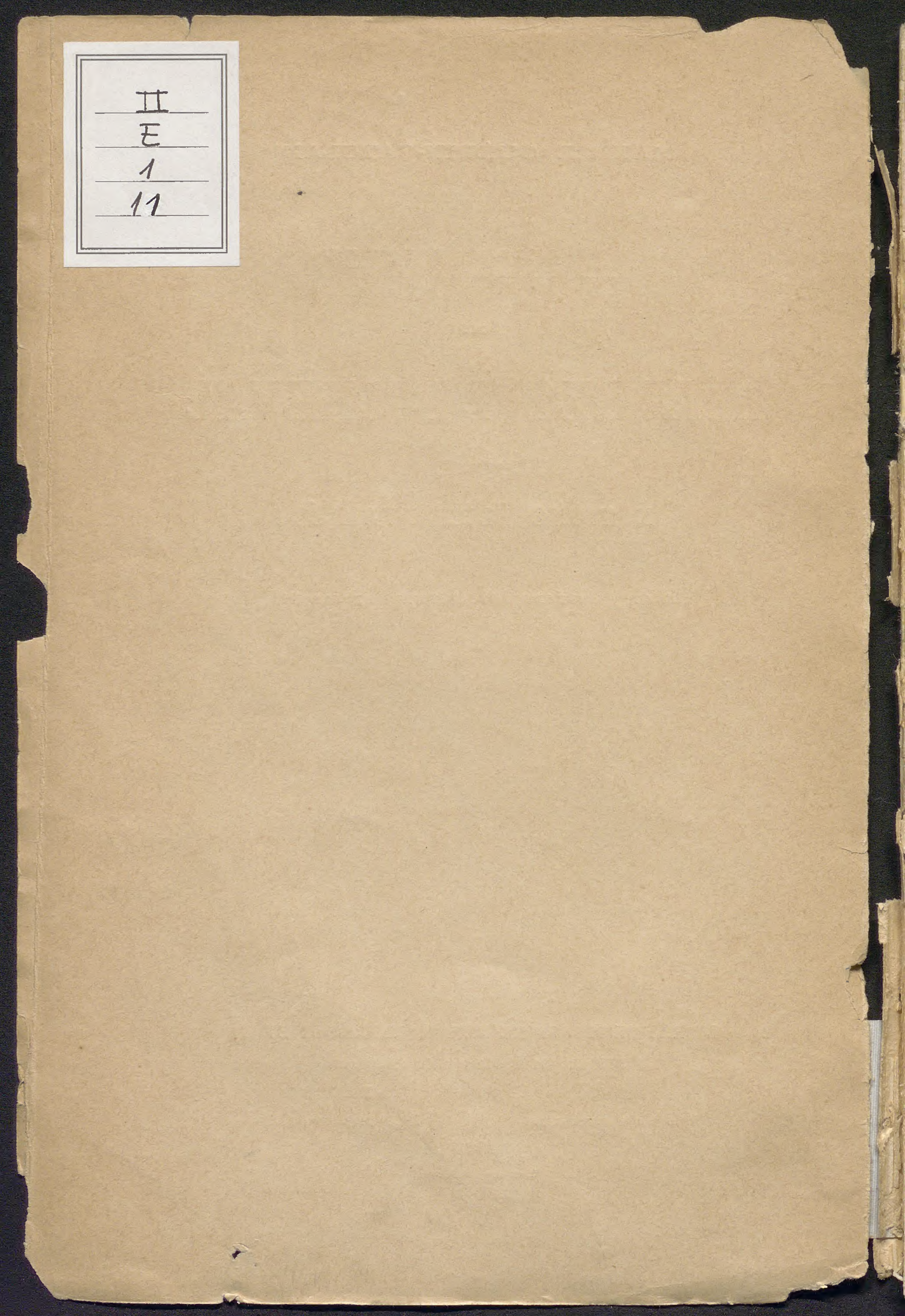
PARIS
5, RUE DES BEAUX-ARTS

NANC.
18, RUE DES G.ACIS

1896

Tous droits réservés

Accademia Albertina di Belle Arti di Torino


II
E
1
11

LE MÉCANISME

DES

ALLURES DU CHEVAL





R. ACCADEMIA ALBERTINA

Sala II
Scaffale 1
Piano 4
N° d'ordine 38
N° dei volumi 1
N° d'inventario
~~2831~~ 2316

3210

NANCY. — IMPRIMERIE BERGER-LEVRAULT ET Cie.

MAXIME GUÉRIN-CATELAIN



LE MÉCANISME DES ALLURES DU CHEVAL

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES

AVEC 59 CHRONOPHOTOGRAPHIES ET CROQUIS



LIBRAIRIE MILITAIRE BERGER LEVRAULT ET Cie
Éditeurs de la « Revue de cavalerie »
PARIS | NANCY
5, RUE DES BEAUX-ARTS | 18, RUE DES GLACIS
1896

Tous droits réservés

A

Monsieur E. J. MAREY

DE L'INSTITUT

PRÉSIDENT DE L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Hommage très respectueux et très reconnaissant

de l'auteur

Maxime Guérin-Catelain.

LE MÉCANISME

DES

ALLURES DU CHEVAL[1]

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES

AVANT-PROPOS

Les récentes expériences faites par M. le docteur E.-J. Marey, membre de l'Institut, à la station physiologique d'Auteuil, ont éclairé d'un jour nouveau les problèmes relatifs à la locomotion des animaux. Grâce à l'appareil dit *chronophotographe,* dont il est l'inventeur, M. Marey est parvenu à prendre *en une seconde* un nombre quasi illimité d'épreuves successives d'un animal en mouvement. Quelle que soit la vitesse à laquelle progresse le sujet, quadrupède, poisson, oiseau, la pellicule sensible qui se déroule derrière l'objectif fournit au gré de l'opérateur 20, 30 et jusqu'à 40 images à la seconde, prises chacune en 1/500e de seconde. Cette décomposition est plus que suffisante, on le conçoit aisément, pour suivre dans toutes leurs phases des mouvements si rapides qu'ils soicnt.

Un membre de « la Réunion hippique des officiers de réserve et de l'armée territoriale » a songé à se servir des images fournies par ce merveilleux appareil pour vulgariser les connaissances relatives à la locomotion du cheval. Grâce à l'obli-

1. Conférence faite à la Réunion hippique des officiers de réserve et de l'armée territoriale.

geance de M. Marey, il a obtenu une série de chronophotographies d'un cheval en mouvement, prises d'après nature à toutes les allures : au pas, au trot, au galop et pendant le saut. En rapprochant les attitudes vraies de l'animal, telles qu'elles sont enregistrées par l'appareil photographique, des attitudes conventionnelles adoptées par la plupart des peintres de chevaux, l'auteur s'est efforcé de pallier l'aridité de son sujct. Nous pensons être agréable aux cavaliers et aux artistes en publiant cette étude sous sa forme primitive de conférence accompagnée de projections que nous avons transformées en gravures.

CHAPITRE Ier

Le pas.

Messieurs, pour nous conformer au précepte de la sagesse des nations qui interdit de commencer par le pain blanc, nous allons examiner tout d'abord le pas qui est l'allure la plus compliquée. Je n'ai pas besoin de vous dire que le pas, qui est l'allure la plus lente, est aussi celle que le cheval peut supporter le plus longtemps. C'est celle qu'il convient d'adopter de préférence au début de l'entraînement, ou lorsqu'on a une longue route à faire avec un animal insuffisamment préparé. Le pas est la mère de toutes les allures, disent les entraîneurs ; c'est le pas qui prépare le mieux les organes actifs de la locomotion à des mouvements plus rapides et plus violents, c'est lui qui donne le plus vite aux muscles leur maximum de développement. Il y a lieu d'observer que, si le pas doit être franc et allongé, il ne doit jamais être forcé, sous peine d'imposer à l'animal une fatigue qui n'est plus en rapport avec le rendement. Quelles que soient les circonstances, le trot doit être préféré à un pas forcé ou désuni.

Le pas normal, c'est-à-dire celui dans lequel les pieds de derrière viennent se placer dans les empreintes des pieds de devant, est dit à quatre temps, parce que le poser successif des pieds fait entendre quatre battues distinctes, bien égales. Sur la première



Proj. nº 9. — *La Smalah d'Abd-el-Kader*, par Horace Vernet. Phot. Boyer.

difficulté du problème, soit que l'attitude du cheval au pas ne répondît pas à leur conception esthétique, on rencontre fort peu de chevaux au pas dans les œuvres de peinture ou de sculpture anté-



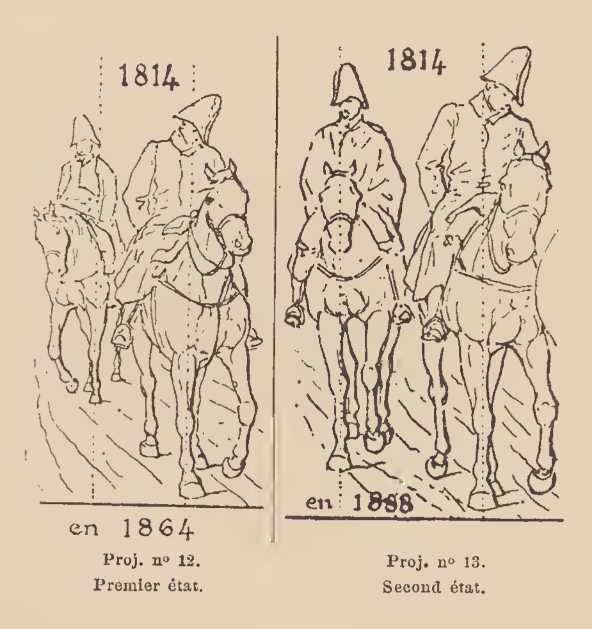
Proj. n° 10.
Le pas. — Bas-relief assyrien.

rieures à Carle Vernet et à Géricault. Et dans les rares exemples qu'on en trouve, les attitudes sont généralement fausses.

Aussi lorsqu'en 1864 le grand et consciencieux artiste Meissonier osa, dans son *1814*, représenter la monture impériale (*Proj. n° 11*) à l'allure calme du pas, ce fut dans la presse et dans le public un *tolle* général. A ce moment, artistes, critiques et public étaient tellement désaccoutumés de voir la représentation juste de cette allure et tellement habitués au contraire à la voir remplacée par une attitude conventionnelle et bizarre qui participait à la fois du trot, du piaffer et du harper particulier à l'éparvin, mais qui n'empruntait rien à la nature, que chacun cria à l'invraisemblance. C'est le cas de nous rappeler que le vrai peut quelquefois n'être pas vraisemblable. De nos jours, grâce à l'accoutumance de notre œil, grâce aux données indiscutables que nous a apportées la photographie, nous goûtons pleinement le calme et la justesse de l'attitude que Meissonier a donnée au cheval blanc de Napoléon, attitude si bien en harmonie avec la morne impression qui se dégage du tableau.

Mistigris, que les lauriers du cheval de Napoléon empêchent de dormir, a pris dans un des instantanés de M. Marey la même attitude que la monture impériale (*Proj. n° 4*). De même que dans le tableau du maître, que Mistigris a certainement voulu copier, l'antérieur gauche est levé, le poids du corps repose sur le diagonal droit et le postérieur droit va quitter le sol pour se porter en avant. Cette chronophotographie nous permet de contrôler une fois de plus la justesse de vue de Meissonier et l'exactitude de son dessin.

Dans le premier état de son œuvre si justement célèbre et qui date de 1864, Meissonier avait cependant laissé passer une inexactitude que je vous signale avec d'autant moins de scrupule que le grand artiste l'a rectifiée de lui-même dans la répétition de 1888 qui figura à la vente Porto-Riche.



Proj. n° 12.
Premier état.

Proj. n° 13.
Second état.

L'équilibre du cheval de gauche est dans le premier tableau visiblement défectueux, ainsi que vous pouvez en juger par ce facsimilé (*Proj. n° 12*). Le cheval dont le cavalier semble à moitié endormi est à l'appui sur l'antérieur gauche et ne pourrait sans



Proj. nº 11. — *1814*, par MEISSONIER. — Phot. Lecadre.

danger porter la tête et l'encolure à droite ainsi qu'il est figuré. L'équilibre est d'autant plus instable que le cavalier somnolent s'abandonne à droite également. La même remarque en sens inverse s'applique au cavalier voisin monté sur un cheval gris. Rationnellement, ce cheval devrait incliner la tête à droite.

Dans la répétition de 1888, Meissonier a rectifié ces deux attitudes ainsi que vous pouvez en juger (*Proj. n° 13*) : le poids du cavalier de l'extrême gauche et du corps du cheval se trouvent reportés franchement sur le diagonal à l'appui ; mais on peut regretter encore que la tête du cheval gris ne soit pas davantage à droite, déchargeant ainsi nettement l'antérieur gauche qui est au soutien.

Le rapprochement des deux fac-similé, dus à M. le colonel Duhousset, nous montre l'importance de la rectification que Meissonier avait reconnue indispensable.

CHAPITRE II

Le trot.

Le trot est des deux allures vives celle que le cheval peut supporter le plus longtemps. Sauf les cas impérieux, c'est le trot qu'il



Proj nº 14.
Le trot. — Chronoph. Marey.

faut employer, lorsqu'il s'agit de fournir rapidement une course un peu longue. Outre que la dureté du sol permet rarement de ga-

loper sur les routes sans danger de fourbure, il y a fort peu de chevaux qui puissent supporter habituellement de longues courses au galop.

Le trot, qui est une allure à deux temps, s'opère, comme vous le voyez, de tout autre manière que le pas. Au trot normal, les membres agissent par bipèdes diagonaux. Dans l'exemple que nous avons sous les yeux (*Proj. n° 14*), la battue diagonale a été marquée par le poser simultané de l'antérieur gauche et du postérieur droit, et le cheval est à l'avant-dernière phase de cet appui : la masse, qui a pivoté sur l'antérieur gauche et le postérieur droit comme sur deux pendules renversés, est projetée en avant par la détente des muscles et la lancée acquise ; elle va quitter cet appui, elle entrera en suspension et retombera sur le diagonal opposé. Remarquons que dans le présent exemple le cavalier est au fond de la selle.



Proj. n° 15.
Le trot. — Chronoph. Marey.

Projection n° 15. — Le cliché que voici nous montre le cheval au moment où il se reçoit sur le diagonal droit et le cavalier détaché de la selle par le contre-coup. L'assiette du cavalier va s'élever et le corps du cheval va basculer d'arrière en avant sur le diagonal à l'appui comme il l'a fait tout à l'heure sur l'autre.

Projection n° 16. — Ce cliché nous fait voir le développement de ce double mouvement du cheval et du cavalier. Parvenu à la

dernière phase de ce même appui diagonal droit dont nous venons de voir la première, le cheval va entrer de nouveau en suspension



Proj. n° 16.
Le trot. — Chronoph. Marey.

et retomber sur l'appui diagonal gauche que nous avons examiné en premier.



Proj. n° 17.
Le trot. — Suspension. Chronoph. Marey.

Projection n° 17. — La suspension que nous montre le cliché suivant ne se produit pas dans le petit trot. Mais dans le trot ordinaire ou dans le trot allongé, la détente alternative des bipèdes diagonaux lance le corps avec assez de force pour qu'il reste un instant suspendu à chaque impulsion nouvelle. Ici, bien que Mis-

tigris ne fût pas poussé à une allure vive, la suspension est assez nette et la distance qui sépare les pieds du sol est appréciable.

Au trot normal, la cadence doit être régulière d'une battue diagonale à l'autre, c'est-à-dire que les deux battues doivent être égales comme rythme et comme intensité. Lorsqu'une battue de trot fait entendre un double bruit résultant d'un intervalle dans le poser des deux pieds d'un bipède diagonal, on le dit décousu ; le trot décousu est un indice de gêne, de souffrance ou d'usure, ou tout au moins de défaut momentané d'équilibre.

Vous remarquerez que dans le trot à l'anglaise bien pris, le cavalier échappe à une réaction sur deux, c'est-à-dire qu'il ne s'enlève et ne retombe sur sa selle qu'une fois pendant la succession



Proj. nº 18.
Le trot. — Henri IV, sur le Pont-Neuf. Phot. Boyer.

des deux battues diagonales. Il peut à son gré retomber sur sa selle au moment de l'appui d'un bipède diagonal ou de l'autre, mais tant qu'il ne rompt pas volontairement ou accidentellement la cadence, il retombe toujours sur le bipède initial, c'est-à-dire sur le bipède diagonal qui lui a servi de base au point de départ.

Il en résulte pour le bipède que le cavalier a adopté comme support une fatigue plus grande que pour l'autre diagonal qui retombe à terre lorsque l'assiette du cavalier est hors de la selle. Il importe donc au cavalier attentif de ne pas s'enlever toujours sur le même bipède, comme il arrive fréquemment sans qu'on s'en rende compte, et de songer au contraire à en changer en marquant deux temps de trot à la française sur sa selle. Ce changement aura pour avantage de le soulager lui-même et surtout de soulager sa monture dans une course un peu longue.

Le trot, qui est si souvent représenté dans les œuvres modernes, est plus rarement figuré dans les anciennes.

Toutefois, le cheval classique de Henri IV, sur le Pont-Neuf (*Proj. n° 18*), est resté le type de l'exactitude de cette représentation.



Proj. n° 19.
François Ier. — Bas-relief par Jean Goujon. Phot. Boyer.

Voici encore un spécimen de trot très juste dans le bas-relief du tombeau de François Ier, de Jean Goujon, qui est à Saint-Denis (*Proj. n° 19*).

Ce cheval, ainsi que celui de Henri IV, est à l'appui sur le diagonal droit.



Proj. n° 20.
Le Cheval de la Mort, par Albert Dürer.

Albert Dürer nous a fourni, dans son *Cheval de la Mort* (*Proj. n° 20*), un type de cheval au trot légèrement désuni : le posté-



Proj. n° 21.
Le trot désuni. — Chronoph. Marey.

rieur gauche est sensiblement en avance sur l'antérieur droit et

frappera le sol avant lui ; les battues, pour employer l'expression technique, ne sont pas synchrones.



Proj. nº 21 *bis*.
La Promenade des chevaux, par Géricault.



Proj. nº 22.
Mlle Elvira Guerra. — Phot. Boyer.

Mistigris, qui ne veut décidément être en reste avec personne,

nous a fourni également un spécimen caractéristique du trot désuni (*Proj. n° 21*). L'antérieur gauche, qui normalement aurait dû se lever en même temps que le postérieur droit, a quitté le sol avant lui.

Dans la *Promenade des chevaux,* de Géricault (*Proj. n° 21* bis), nous voyons deux chevaux lancés au grand trot et figurés pendant la suspension dans une attitude qui serait irréprochable si la hauteur au-dessus du sol n'était quelque peu exagérée.

De nos jours, l'allure du trot est reproduite couramment par nos peintres et nos sculpteurs. Vous connaissez notamment, en peinture, le parfait modèle d'exactitude que nous a donné M. le capitaine Saffroy [1], dans le gracieux portrait équestre de Mlle Elvira Guerra (*Proj. n° 22*). L'élégante silhouette de l'amazone, faisant cadencer son cheval qui se trouve à l'appui sur le diagonal gauche, est d'une justesse accomplie.

CHAPITRE III

Le galop.

C'est encore Mistigris et les clichés de M. Marey qui vont nous aider à décomposer le mécanisme du galop.

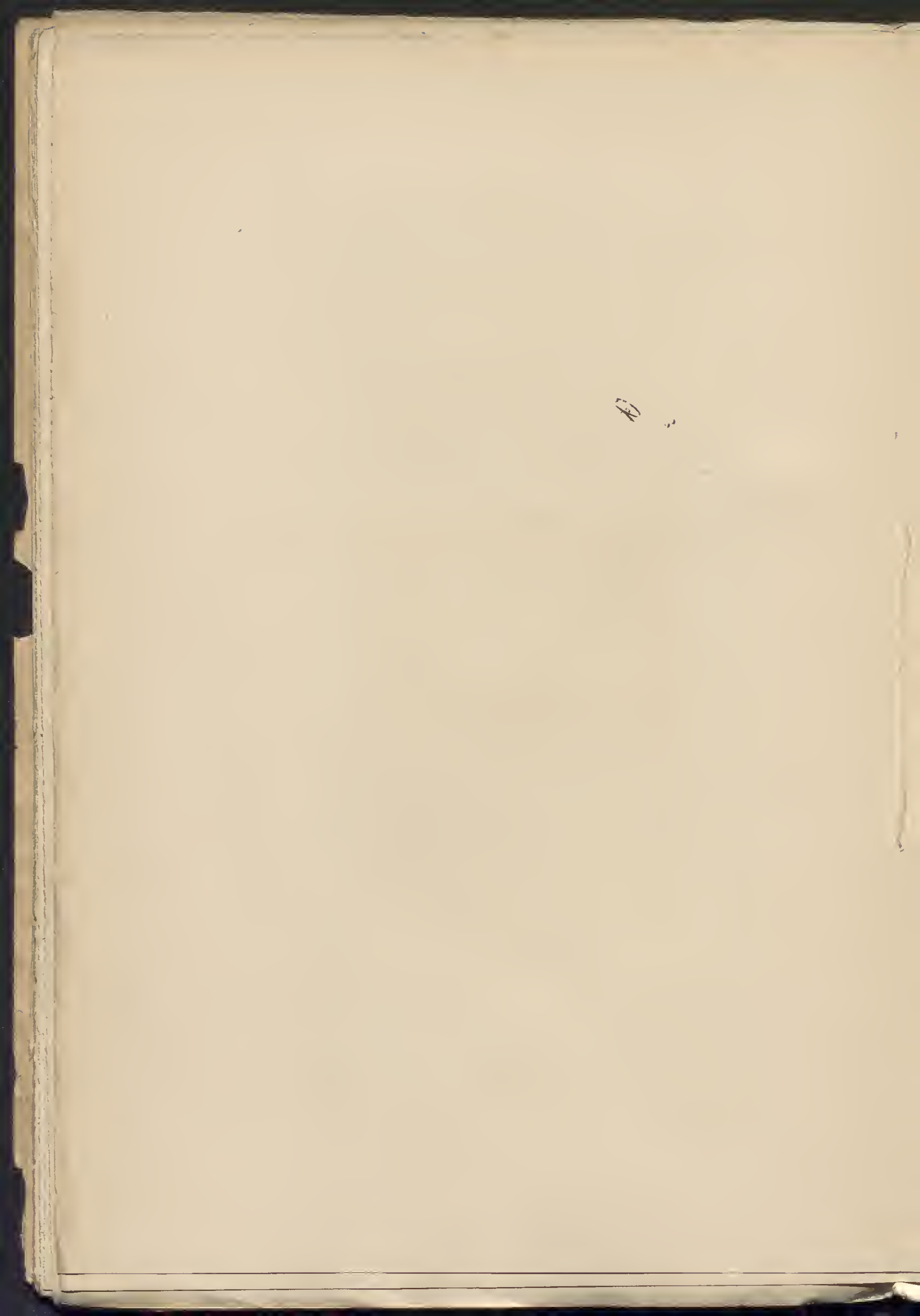
Le galop, qui est l'allure la plus rapide, est aussi celle qui exige le plus d'efforts musculaires de la part de l'animal, comme vous pouvez en juger (*Proj. n° 23*). Un cheval, quelles que soient d'ailleurs son énergie, la force de sa constitution, la vigueur de sa santé, ne pourra jamais bien galoper s'il n'a les éminences osseuses convenablement disposées pour cette allure et des rayons proportionnés. Il convient donc de n'imposer un galop de longue durée qu'à un cheval bien constitué ou tout au moins convenablement préparé. En tout état de cause, nous ne devons employer le galop qu'avec la plus grande circonspection. Nous aurons l'attention de ne galoper que sur les bas côtés des routes ou sur un sol ameubli ; et nous éviterons soigneusement le galop sur une route empierrée et à plus forte raison sur le pavé, ce qui nous conduirait

1. M. le capitaine Saffroy est le président de « la Réunion Hippique des officiers de réserve et de l'armée territoriale ».



Proj. nº 31.

Dessin de Van der Meulen. — Phot. Braun, Clément et Cie.



infailliblement à la fourbure ou aux boiteries graves. N'oublions pas que, pour être soutenu longuement avec avantage, le galop exige une grande perfection sous tous les rapports et qu'il ne peut être demandé indistinctement à tous les chevaux.

Le galop ordinaire est une allure à trois temps, c'est-à-dire que le pas complet est marqué par trois battues d'un rythme caractéristique et particulièrement facile à reconnaître. Dans le galop à droite que nous allons examiner tout d'abord, la première battue est marquée par l'appui du postérieur gauche, ainsi que nous le montre Mistigris sur la projection n° 23. Le postérieur gauche supporte à ce moment tout le poids de la masse qui vient de retomber



Proj. n° 23.
Le galop à droite. — 1er temps. — Chronoph. Marey.

sur le sol après la suspension et le paturon est infléchi d'une façon caractéristique. Pour provoquer une pareille flexion chez un animal qui n'est pas très long jointé, il faut évidemment que les actions du galop et même du petit galop soient particulièrement énergiques et par conséquent fatigantes et pénibles. Remarquons qu'à ce moment le cavalier a quitté la selle sous l'influence du contre-coup de la première battue.

Projection n° 24. — Le deuxième temps est marqué par le poser du diagonal gauche qui va donner à la masse l'impulsion que né-

cessite un pas de galop ; le postérieur gauche, qui a agi dans le



Proj. n° 24.
Le galop à droite. — 2e temps. — Chronoph. Marey.

même sens, touche encore en pince le sol qu'il va quitter. Le cavalier commence à retomber en selle.

Projection n° 25. — Le troisième temps est marqué par le poser de l'antérieur droit, sur lequel le cheval pivote en quelque sorte danz son mouvement en avant. C'est le membre qui marque ce



Proj. n° 25.
Le galop à droite. — 3e temps. — Chronoph. Marey.

troisième temps qui donne son nom au galop. On croit généralement que dans le galop à droite l'antérieur droit est toujours en avant du gauche ; c'est une légère erreur. Sur une série de dix images successives reproduisant les phases d'un pas de galop à

droite, on en relève trois sur lesquelles l'antérieur droit est en retard par rapport à l'antérieur gauche, une sur laquelle il est au même plan et six sur lesquelles il le précède.

A ce troisième temps du galop que nous avons sous les yeux, le cavalier est droit et assis dans la selle.



Proj. n° 26.
Le galop à droite. — Suspension. — Chronoph. Marey.

Projection n° 26. — Enfin, ce dernier cliché du galop à droite nous montre la suspension. Nous remarquerons que la distance



Proj. n° 27.
Le galop à gauche. — 1er temps. — Chronoph. Marey.

verticale au-dessus du sol mesurée au garrot, atteint à ce moment son maximum ; elle est cependant moindre qu'on ne se l'imagine

généralement, et surtout beaucoup moindre qu'elle n'est figurée par la plupart des artistes lorsqu'ils représentent un cheval à cette phase du galop.

Projection n° 27. — Dans le galop à gauche, les foulées se succèdent dans le même ordre par le système inverse ; le premier temps est marqué par le poser du postérieur droit qui frappe la première battue. De même que dans le galop à droite, le cavalier est détaché de la selle à ce premier temps.



Proj. n° 28.
Le galop à gauche. — 2e temps. — Chronoph. Marey.

Projection n° 28. — Le bipède diagonal droit marque la deuxième battue ; le postérieur droit touche encore en pince, et le cavalier commence à retomber en selle.

Projection n° 29. — Enfin l'antérieur gauche marque la troisième.

L'attitude de la suspension est symétriquement inversée et soumise aux mêmes lois que dans le galop à droite. Le silence relativement long qu'on remarque après le troisième temps correspond à la durée de l'appui du membre antérieur sur lequel le cheval galope augmenté de la durée de la suspension. La durée de la suspension varie selon que le galop est ralenti ou rapide depuis zéro jusqu'à un tiers de la durée totale des appuis.

J'appréhenderais, Messieurs, que ces attitudes du cheval au



Proj. n° 32.
Une chasse sous Louis XIV. — Carton d'Oudry.

galop et particulièrement au troisième temps (*Proj. n°s 25 et 29*) ne parussent paradoxales et même inadmissibles à quelques-uns d'entre vous si elles étaient la reproduction d'un dessin établi pour les besoins de la démonstration. Mais ici, il s'agit de chronophotographies de M. Marey, c'est-à-dire faites avec les instruments les plus perfectionnés qui existent, par le savant le plus autorisé du monde. On admettra difficilement qu'à chaque temps de pose, évalué par M. Marey à 1/500 de seconde, le cavalier ait traîtreusement fait prendre à Mistigris une attitude de fantaisie. On croira plus difficilement encore que M. Marey ait interrompu le rythme du défilé des images, se succédant à raison de 14 par seconde, pour ne saisir au passage que les attitudes les plus baroques. Et d'ailleurs, toutes celles que je vous ai soumises font partie pour



Proj. n° 29.
Le galop à gauche. — 3e temps. — Chronoph. Marey.

chaque allure d'une série ininterrompue prise dans l'espace de moins d'une seconde. Personne ne peut donc penser que ces attitudes n'ont pas été enregistrées par l'appareil photographique exactement telles qu'elles sont dans la nature.

Qu'est-ce à dire ? D'où vient que ces attitudes, dont la justesse ne peut être sérieusement contestée par personne, paraissent encore invraisemblables à quelques-uns, quoique les travaux des Vincent et Goiffon, des Raabe, des Muybridge, des Anschütz, des Bonnal, des Picard, des Le Bon, des Dumas, des Marey aient déjà

depuis des années mis en lumière ces réalités indiscutables? Cette invraisemblance provient de plusieurs causes : la première et la plus importante est l'imperfection de l'appareil de la vision chez l'homme. Si merveilleux que soit l'œil humain, il n'est pas organisé pour saisir certains mouvements exceptionnellement rapides, et qui échapperaient toujours à son observation si des appareils scientifiques, dont la puissance égale la rigueur, ne venaient les lui révéler. La seconde raison est qu'une tradition artistique de plusieurs siècles nous a habitués à une représentation toute différente du mouvement chez le cheval. Lorsque nous examinons l'image photographique d'un cheval au galop comme celle qui est sous nos yeux, nous la comparons à notre insu, non pas à l'impression vague et fugitive qu'a reçue notre rétine au passage d'un vrai cheval au galop, mais bien plutôt à la représentation traditionnelle de cette allure que nous avons eue des centaines de fois sous les yeux dans les œuvres d'art.

M. le Dr Marey, si compétent dans ces questions, ajoute cette considération : l'étrangeté des images obtenues par la chronophotographie tient encore à ce qu'elles ont fixé des états extrêmement passagers de mouvements qui dans la nature se fondent par des transitions graduelles et dont aucune ne nous apparaît isolément. Et, en effet, plaçons ces images dans un phénakistiscope et faisons-les passer devant nos yeux pendant que l'instrument tourne avec une vitesse convenable; toute l'étrangeté disparaît et nous ne voyons plus qu'un cheval qui galope de la façon la plus naturelle. Vous connaissez ce contrôle du phénakistiscope : en faisant passer dans l'appareil une série d'images semblables à celles que nous avons examinées ensemble, on reconstitue la synthèse d'un mouvement dont la photographie a fourni l'analyse, et la rétine reçoit exactement la même impression que celle qui lui est apportée dans la nature par le cheval au galop.

S'il était besoin d'autres preuves que celles fournies par le raisonnement, il serait aisé de refaire cette expérience déjà faite bien des fois. Mais je la crois superflue, et je ne désespère pas de vous montrer, par le simple examen de quelques œuvres de peinture, le rôle véritablement singulier que jouent la tradition et l'accoutumance de l'œil dans la façon dont nous jugeons la repré-



Proj. n° 33.
Chasse sous Charles X, par Horace Vernet. — Phot. Braun, Clément et C[ie].

sentation du mouvement. Voyons donc comment le galop du cheval a été traduit depuis des siècles par les artistes qui ont fait principalement l'éducation de notre œil sous ce rapport.

Je n'aurai pas besoin de nombreux exemples pour vous montrer que, si grand que soit leur talent ou leur génie, presque tous les artistes jusqu'à nos jours ont adopté une seule et même interprétation qui est radicalement fausse et qui est la principale cause de notre erreur. Vous vous rappelez le *Saint Georges terrassant le Dragon,* de Raphaël (*Proj. n° 30*), ce tableau d'un idéalisme naïf et charmant où, selon l'expression de Paul Bourget, on voit un



Proj. n° 30.
Saint Georges terrassant le Dragon, de Raphaël.
Phot. Braun, Clément et Cie.

héros fabuleux éperonnant un cheval blanc, caparaçonné de harnais roses, sur une pelouse verte et fraîche comme la jeunesse, comme l'espérance. Le tableau est délicieux, c'est indiscutable. Mais au risque de passer ici pour sacrilège, je proclame que le cheval est absolument désastreux. Il est désastreux, ce cheval, non pas tant par lui-même à qui l'on passerait encore volontiers d'être une exception physiologique et de violer les lois de la mécanique ani-

male en faveur du charme inexprimable de la scène idéale où il figure, qu'à cause du mauvais exemple qu'il a donné. Depuis ce malencontreux cheval, tous les artistes indistinctement ont figuré le galop par la même attitude impossible. Un animal aux quatre pieds largement écartés, divergents dans chaque paire, presse le sol également des deux pieds de derrière, tandis que ceux de devant, symétriquement étendus, battent l'air à la même hauteur. C'est un cheval qui vole, c'est un cheval qui nage ; mais ce n'a jamais été un cheval qui galope. Or, ce cheval nageur ou volant a fait souche. C'est lui que nous retrouvous dans toutes les œuvres où il y a des chevaux, depuis Raphaël jusqu'à Géricault en passant par Rubens, Salvator Rosa, Van der Meulen, Oudry, Vernet et tous les autres.

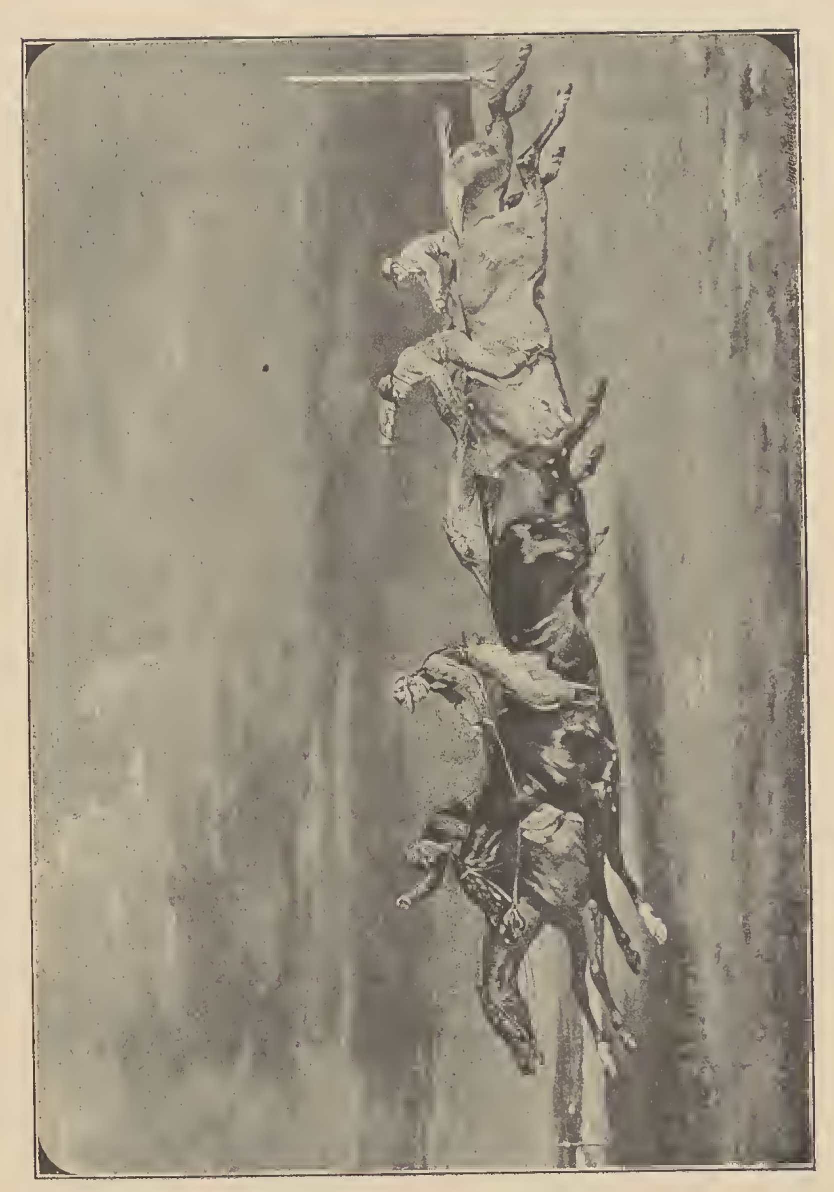
Le voici dans un dessin de Van der Meulen, de la collection Langlard (*Proj. n° 31*), toujours figé dans son attitude qui oscille entre la cabrade et le saut, mais qui ne se rapproche en rien de l'allure que le peintre a voulu représenter. Remarquez que ce dessin n'a nullement été choisi : sûr de mon fait, même en prenant au hasard, j'ai simplement demandé à la maison Braun la reproduction d'un Van der Meulen quelconque où il y eût des chevaux au premier plan. Vous voyez le résultat : dans l'œuvre entier de Van der Meulen, je crois qu'on ne trouverait pas de chevaux au galop figurés dans une autre attitude que ceux-ci.

Le voici encore dans un carton d'Oudry, le père, *Une chasse sous Louis XIV* (*Proj. n° 32*), avec cette circonstance particulièrement aggravante qu'ici il est tiré encore à un plus grand nombre d'exemplaires. Il faut cependaut féliciter Oudry d'avoir réduit quelque peu l'écartement entre les pieds postérieurs qui touchent le sol.

Dans les Van der Meulen et surtout dans les Salvator Rosa, cet écartement, qui daus la nature est à peine de l'épaisseur d'un demi-sabot, a parfois la longueur d'une tête et devient alors absolument inadmissible.

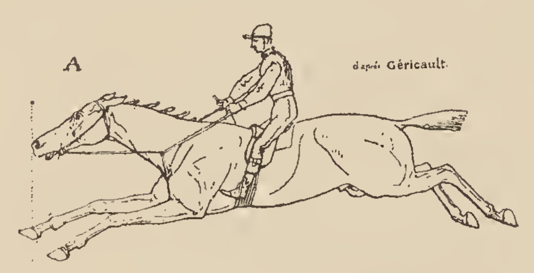
Le voici toujours dans *Une chasse sous Charles X*, de Carle Vernet (*Proj. n° 33*), de plus en plus entêté dans sa cabrade héréditaire.

Je n'en finirais pas si je voulais vous montrer les innombrables



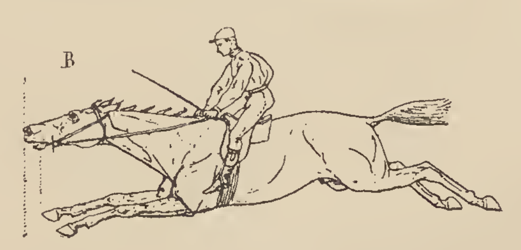
Proj. nº 34. — *Les courses d'Epsom*, par Géricault. — Phot. Braun, Clément et Cie.

incarnations de ce cheval fabuleux. — Enfin Géricault vint — et tenta, non le premier, car je vous montrerai tout à l'heure qu'il avait été devancé de longue date, — et tenta de rompre avec cette routine. Esprit inquiet et chercheur, artiste fougueux et hardi, Géricault s'efforça d'observer par lui-même et traduisit d'une façon saisissante, mais encore incertaine, des allures qu'une convention séculaire avait défigurées à plaisir.



Proj. n° 34 *bis*.
Cheval de course, d'après Géricault.

Dans sa belle toile des *Courses d'Epsom* (*Proj. n° 34*), il montra pour la première fois des chevaux lancés à toute vitesse qui donnent véritablement la sensation d'un mouvement rapide. On peut cependant lui reprocher encore d'avoir allongé d'une façon excessive les membres antérieurs de ses coursiers.



Proj. n° 34 *ter*.
Rectification, d'après M. le colonel Duhousset.

La rectification que voici (*Proj. n° 34* ter) et qui est due à M. le colonel Duhousset, ainsi que les suivantes, nous fait voir que, dans la nature, la pince des pieds antérieurs d'un cheval lancé au grand galop ne dépasse pas l'aplomb des naseaux. Géricault eut aussi le tort de mettre trop d'écartement entre les pieds d'une

même paire antérieure ou postérieure. Dans le galop et surtout dans le galop rapide, le quadrilatère dans lequel la base de sustentation est inscrite se rétrécit en même temps qu'il s'allonge. Au galop de course, les pistes tracées par les pieds, considérées par paire gauche et paire droite, tendent à venir se croiser sur la ligne médiane.



Proj. n° 35. — Chronoph. Marey.
Le galop à gauche. — 2e temps.

Mistigris, vu en raccourci au deuxième temps du galop à gauche (*Proj. n° 35*), nous donne un exemple de ce rapprochement très sensible, bien qu'il ait été pris dans un galop ralenti.

Après Géricault, Horace Vernet et surtout Meissonier se préoccupèrent également de rompre avec la convention et de serrer de plus près la nature.



Proj. n° 36 *bis*.
1807, de Meissonier. Le colonel. Fac-similé par M. le colonel Duhousset.



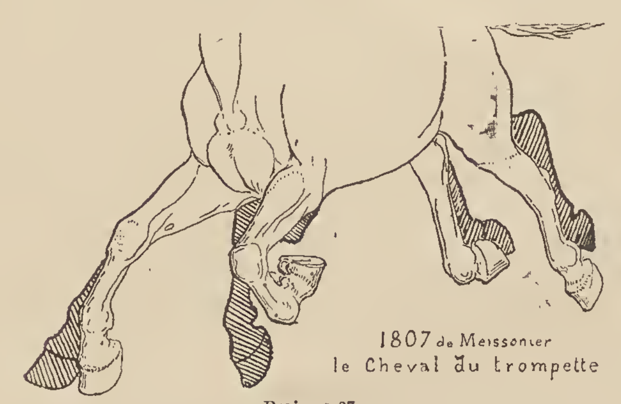
Proj. n° 36. — *1807*, par Meissonier. — Phot. Lecadre.

Le *Friedland, ou 1807,* nous offre à ce sujet un bel exemple du scrupule artistique de Meissonier. Dans son premier tableau de *1807,* qui date de 1866, le grand artiste, qui n'avait pas encore sur les allures du cheval les données exactes que lui apporta plus tard la photographie instantanée, avait figuré les chevaux des cuirassiers passant à toute vitesse devant Napoléon I[er] dans l'attitude, jusque-là consacrée, qui répond dans la nature non au galop mais au saut.



Proj. n° 36 *ter.*
1807, de Meissonier. — Le trompette.
Fac-similé, par M. le colonel Duhousset.

Le cheval du colonel (*Proj. n° 36* bis) et celui du trompette (*Proj. n° 36* ter) notamment ont assez exactement la silhouette du sauteur au moment où il plane au-dessus de l'obstacle. Lorsque, vers 1880, parurent les instantanés du photographe américain Muybridge, Meissonnier fut profondément troublé du résultat de ces constatations. Aussi n'hésita-t-il pas, dans sa répétition du *1807,* grande aquarelle qui



Proj. n° 37.
Rectification faite par Meissonier. Fac-similé par M. le colonel Duhousset.

figura à l'Exposition de 1889, à rectifier son dessin ainsi que nous le voyons sur la projection n° 37.

Les hachures indiquent le premier contour et le dessin le

deuxième ; ainsi que vous le voyez, les quatre membres du cheval du trompette ont été ramenés sous le corps, et l'amélioration par rapport aux données fournies par la nature est sensible. Mais on peut encore regretter la divergence exagérée des membres et, par suite, l'écartement excessif des sabots considérés dans chaque paire antérieure et postérieure. Le raccourci de Mistigris nous a montré tout à l'heure que cet écartement est beaucoup moindre dans la nature.

Depuis cette époque, les Muybridge et les Marey ont analysé la locomotion du cheval d'une façon complète ; et le peintre Aimé Morot, mieux renseigné sur le mécanisme des allures que ne pouvait l'être Meissonier, se serait bien gardé de tomber dans la même erreur que le maître. Dans sa célèbre gravure : *Prisonnier* (*Proj. n° 38*), dont nous devons la communication à l'obligeance de la maison Goupil, M. Aimé Morot a bien donné à ses chevaux une attitude analogue à celle des chevaux du colonel et du trompette de Meissonier, c'est-à-dire, l'attitude de chevaux sautant ; mais, pour justifier cette représentation, il a eu soin d'indiquer que ces deux chevaux franchissent un fossé. Le cheval du cuirassier blanc va se recevoir et prendre appui sur la berge opposée, et le cheval du soldat français est figuré au moment où il plane vers le milieu de la période de suspension.


Proj. n° 39 *bis*.

Dans son célèbre tableau : *la Charge des cuirassiers à Reichshoffen* (*Proj. n° 39*), le même peintre a utilisé les connaissances que tout le monde possède actuellement sur les allures, pour donner au cheval du cavalier désarçonné qui se trouve à gauche de son tableau, une attitude singulièrement expressive (*Proj. n° 39* bis).

Ce cheval est figuré comme vous le voyez pendant la suspension.



Proj. nº 38.

Prisonnier, par M. Aimé Morot. — Phot. Boussod, Valadon et Cie.

La suspension va prendre fin et l'animal va retomber sur le postérieur droit dont le sabot qui est le plus près de terre, marquera la première battue du galop à gauche ; la deuxième sera marquée par le diagonal droit, dont les deux pieds qui doivent frapper le sol simultanément sont figurés à la même hauteur ; et le troisième temps sera marqué par le pied gauche de devant, pied sur lequel le cheval galope.

Enfin, comme pour porter une sorte de défi à la convention et à l'erreur accréditée et imposée à notre œil depuis des siècles, M. Aimé Morot, dans sa *Charge des cuirassiers à Rezonville* (*Proj. n° 40*) qui se trouve au Luxembourg, a choisi pour le cheval du cuirassier blanc du centre du tableau l'attitude la plus propre à choquer les idées reçues, bien qu'elle soit absolument conforme aux données certaines fournies par la photographie. Le cheval, complètement séparé du sol, est projeté par le dernier appui du membre antérieur droit sur lequel il galope ; il parcourt l'espace les quatre sabots presque réunis sous le ventre. L'aspect véritablement étrange de cette attitude a longtemps étonné le public plus qu'elle ne l'a charmé. Mais peu à peu, l'œil s'est familiarisé avec les images révélées par la photographie instantanée ; ces images ont appris à trouver dans la nature des attitudes qu'on ne savait pas voir, et le jour n'est peut-être pas éloigné où le public, appréciant et recherchant l'exactitude et la conscience artistiques, sera froissé par une incorrection même légère dans la représentation du cheval en mouvement. Je vous rappelais tout à l'heure la résistance que rencontra Meissonier lorsqu'il représenta le cheval de Napoléon à l'allure juste du pas que le public n'était pas accoutumé à voir. Le génie de Meissonier triompha de cette résistance et sut imposer cette attitude du pas que tous les artistes reproduisent couramment aujourd'hui sans choquer personne. Nous assistons de nos jours à une évolution analogue relativement à la figuration du galop, évolution dont le mérite revient principalement aux peintres Édouard Detaille et Aimé Morot.

Jusqu'où ira cette éducation de l'œil ? Quelle influence aura-t-elle sur l'art ? La photographie qui a apporté aux sciences un concours aussi merveilleux qu'inattendu : à l'astronomie, notamment, en lui permettant de constituer une carte complète du ciel, carte

sur laquelle viennent s'enregistrer les étoiles même invisibles, la photographie qui a permis à la balistique de prendre l'image d'un projectile au sortir d'une arme à feu avec le cône d'air en vibration derrière lui, la photographie va-t-elle révolutionner les beaux-arts ? Je craindrais, dit modestement M. Marey, de m'exposer en insistant à l'avertissement : « *Ne sutor ultra crepidam* ». Je me garderai donc bien d'insister ; mais laissez-moi vous signaler combien l'éducation de l'œil se fait rapidement. Je ne serais pas surpris que quelques-uns d'entre vous qui tout à l'heure étaient médiocrement choqués par l'attitude des chevaux nageurs que je signalais à votre indignation, dans la projection 31 notamment, ne retrouvent plus du tout en les regardant l'illusion du mouvement et se soient quelque peu convertis à ma manière de voir.

Je vous ai dit que les artistes modernes n'avaient pas été les premiers à rechercher la vérité dans la représentation des attitudes du cheval. En voici la preuve :



Proj. nº 41.
Fragment de la frise du Parthénon. — Phot. Boyer.

Il y a plus de vingt siècles, Phidias, par une intuition véritablement géniale, Phidias reproduisait sur le fragment de l'immortelle frise du Parthénon que vous avez sous les yeux (*Proj. nº 41*),



Proj. nº 39.
La Charge des cuirassiers à Reichshoffen, par M. Aimé Morot.

les temps du galop tels qu'ils sont enregistrés aujourd'hui par la photographie instantanée. L'œil exercé de l'immortel statuaire avait décomposé du premier coup les mouvements du galop dont le mécanisme ignoré ou repoussé par tous les artistes qui l'ont précédé ou suivi, ne fut retrouvé qu'au siècle dernier par Vincent et Goiffon. Dans le fragment que voici, l'allure cadencée des chevaux, semble réglée sur la lente progression des théories sacrées: le cheval de droite est figuré au premier temps du galop très ralenti à gauche ; le postérieur droit à l'appui marque ce premier temps; le deuxième sera marqué par le diagonal droit ; et le troisième par l'antérieur gauche. Comme pour accuser davantage son intention, Phidias a représenté le cheval de gauche à ce troisième temps du même galop à gauche dont il ne manque ainsi que la phase intermédiaire.

Cet exemple ne fournit-il pas une réponse péremptoire aux artistes qui, refusant le concours que leur apporte aujourd'hui la photographie, persistent à s'en tenir, pour la représentation des allures, aux formules conventionnelles qui ont prévalu depuis des siècles? En présence de cette frise du Parthénon et de tant d'œuvres modernes, peut-on prétendre que dans l'infinie variété des attitudes fournies par la nature, aucune ne répond aux nécessités esthétiques des compositions et à l'harmonie nécessaire des silhouettes ? Peut-on prétendre que la vérité et la vraisemblance ne se rencontrent nulle part, et que seule l'imagination des artistes pourra trouver en dehors du vrai les éléments nécessaires pour donner l'illusion du vrai ? Phidias et un grand nombre d'artistes modernes auraient droit de protester contre ce sophisme.

Mais j'ai hâte de quitter les régions élevées de l'art et de l'esthétique où je ne m'aventure qu'avec une appréhension légitime et je reviens au terre-à-terre de mon modeste début.

La décomposition du mécanisme du galop nous a fait saisir la différence entre le galop à droite et le galop à gauche ; elle nous fait comprendre également pourquoi il est nécessaire d'embarquer son cheval sur le pied droit quand on doit tourner à droite et inversement.

La jambe sur laquelle le cheval galope est celle qui lui permet

de gagner du terrain de ce côté sans entre-croiser ses membres d'une façon dangereuse.



Proj. n° 42. — Phot. Delton.
Le galop. — Germinal appuyant de droite à gauche.

Dans l'exemple que nous avons sous les yeux (*Proj. n° 42*), emprunté à l'ouvrage de M. James Fillis, nous voyons Germinal appuyant de droite à gauche. Le cheval est au deuxième temps du galop à gauche, par conséquent à l'appui sur le diagonal droit; l'antérieur gauche sur lequel il galope est complètement dégagé et peut gagner aisément du terrain dans cette direction; le postérieur droit chasse également dans ce sens et permet en quelque sorte au cheval de s'arc-bouter dans cette direction; enfin, le diagonal à l'appui donne une base solide à la masse.

Dans le cliché suivant (*Proj. n° 43*), emprunté au même ouvrage et communiqué également par M. Delton, nous voyons le même mouvement en sens inverse : Germinal au deuxième temps du galop à droite est à l'appui sur le diagonal gauche; l'antérieur droit sur lequel il galope se porte nettement vers la droite et le postérieur gauche chasse également de ce côté. L'écartement que nous remarquons entre les membres gauches et les membres droits



Proj. n° 40. — *Charge des cuirassiers à Rezonville*, par M. Aimé Morot.

vient de ce que le cheval, au lieu de galoper sur la ligne droite, *appuie*, c'est-à-dire qu'il se déplace latéralement par une série de petits bonds successifs.

Il est aisé de comprendre par analogie que dans les changements de direction et les mouvements circulaires, doublers, voltes, demi-voltes, conversions, il est absolument indispensable de mettre son cheval sur le bon pied. Il est manifeste dans l'exemple ci-dessous



Proj. n° 43.— Phot. Delton.
Le galop. — Germinal appuyant de gauche à droite.

(*Proj. n° 43*) que si le cheval devait se porter vers la gauche, il ne pourrait le faire qu'en entre-croisant ses jambes d'une façon extraordinairement compliquée et dangereuse, tandis qu'au contraire, dans cette attitude, le déplacement vers la droite lui est facile et en quelque sorte naturel.

Dans les mouvements circulaires, le cheval se penche d'autant plus en dedans du cercle que l'allure est plus rapide. Nous avons tous remarqué dans les cirques le degré d'obliquité extraordinaire auquel parvient le corps du cheval lorsqu'il est lancé à toute vitesse sur la piste circulaire. Cette obliquité lui est nécessaire pour échapper à l'effet de la force centrifuge; et le cavalier qui, dans

un mouvement tournant rapide, tient également à ne pas s'échapper par la tangente, doit suivre le mouvement du cheval qui s'incline en dedans du cercle. Il y aurait danger à forcer cette obliquité autant qu'à s'y soustraire ; le cavalier doit suivre, et en quelque sorte subir, l'indication fournie par le cheval sans l'exagérer dans un sens ni dans l'autre.

Le peintre Aimé Morot est le premier, croyons-nous, qui ait osé planter franchement hors de la verticale le corps des chevaux et des cavaliers dans la *Charge des cuirassiers à Rezonville* que nous avons vue tout à l'heure (*Proj. n° 40*). Le peloton de cuirassiers qui s'avance vers la droite a entamé une conversion qui doit l'amener à défiler devant le spectateur comme celui qui s'y trouve actuellement ; et ce changement de front en cours d'exécution justifie l'attitude penchée des chevaux et des cavaliers; mais elle a longtemps surpris le public peu initié aux lois de la statique et aux nécessités des conversions à pivot mouvant.

CHAPITRE IV

Le saut.

Passons maintenant au mécanisme du saut. Ce mécanisme a été décomposé pour la première fois d'une façon certaine en 1890, par les photographies de M. Marey et de M. le commandant Bonnal. Ces premières constatations ont été contrôlées bien des fois depuis, et la série que voici, remarquable par sa netteté, est empruntée au bel album d'hippiatrique de M. le commandant Picard et de M. le Dr Bouchard.

Projection n° 44. — Sur le premier cliché du saut en hauteur, nous voyons le cheval arrivant sur l'obstacle et au deuxième temps du galop à droite, c'est-à-dire à l'appui sur le diagonal gauche.

Projection n° 45. — La projection suivante nous montre que le cheval, après avoir marqué le troisième temps par l'appui de l'antérieur droit, se ramasse en quelque sorte en ramenant l'arrière-main sous lui ; les deux membres postérieurs se sont réunis, et, après s'être élevés beaucoup plus que dans une foulée ordinaire de

galop, vont frapper le sol en même temps, en retombant sur la même ligne.



Proj. nº 44.
Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.

Projection nº 46. — A la phase suivante du saut, le cheval, élevant franchement la tête et l'encolure qui forment balancier, a



Proj. nº 45.
Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.

troussé les membres antérieurs sous lui et est appuyé entièrement sur l'arrière-main ; les jarrets sont fléchis et poussent le cheval en

avant et en hauteur. Remarquons que le cavalier se penche en avant pour maintenir son corps vertical et se lier davantage au cheval; remarquons aussi qu'il rend la main et se garde bien de faire aucun effort pour *enlever* son cheval, suivant l'expression naïve des profanes qui s'imaginent que le cavalier peut véritablement soulever le cheval sur lequel il est assis en tirant sur les rênes. Je conseille à ces hérétiques de s'asseoir à califourchon sur une chaise en plaçant les pieds sur les barreaux qui serviront d'étriers pour la circonstance et de tirer énergiquement sur le dossier qui représentera la tête du cheval. Si dans cette posture ils soulèvent



Proj. nº 46.
Le saut. — Album Picard — Phot. Berthaud.

la chaise d'une ligne, je m'engage à me couvrir de cendres et à abjurer ma foi. La seule façon d'enlever le cheval au sens métaphorique du mot est de se servir des jambes et au besoin des éperons pour stimuler son énergie et le déterminer à faire l'effort nécessaire ; mais c'est là un effet moral et non une action mécanique.

Projection nº 47. — Ici, l'action propulsive de l'arrière-main s'est caractérisée davantage ; les jarrets, dont le ressort s'est complètement distendu, se sont entièrement redressés ; les pieds postérieurs ne vont plus toucher qu'en pince. Le corps du cheval, étendu à son maximum, s'est élevé en avançant au-dessus de l'obstacle ; les membres antérieurs à côté l'un de l'autre se troussent de plus

en plus et les pieds se replient encore davantage sous le cheval ; le corps du cavalier est toujours incliné en avant.



Proj. n° 47.
Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.



Proj. n° 48.
Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.

Projection n° 48. — Les pieds postérieurs ont quitté le sol, le corps du cheval est suspendu; il commence à basculer autour du centre de gravité, le cavalier se redresse un peu.

Projection n° 49. — Le cheval a accentué son mouvement de bascule ; il plane horizontalement au-dessus de l'obstacle, le corps



Proj. n° 49.
Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.

du cavalier s'est redressé, les rênes sont toujours très longues.

Projection n° 50. — Le corps du cheval et le membre antérieur



Proj. n° 50.
Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.

droit qui prend terre le premier dessinent la fin de la trajectoire parcourue ; l'antérieur gauche, qui est le plus avancé, accentue

encore son mouvement en avant ; le cavalier tend les rênes et porte le corps en arrière pour soulager l'avant-main.



Proj. n° 51.
Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.



Proj. n° 52.
Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.

Projection n° 51. — L'antérieur gauche est parvenu à l'appui et forme étai ; le corps du cheval pivote en avançant sur les deux membres antérieurs largement disjoints. L'arrière-main redescend

vers le sol en s'engageant sous le corps du cheval. Le cavalier est toujours très en arrière et ses pieds portés en avant buttent dans les étriers, ce qui lui permet de résister à la lancée qui tend à le projeter par dessus la tête de sa monture.

Projection n° 52. — Le cheval est supporté par un seul membre, l'antérieur gauche ; l'antérieur droit, qui a touché terre le premier, quitte son appui et passe en avant. Le postérieur droit va toucher terre, le corps du cavalier se redresse.



Proj. n° 53.

Le saut. — Album Picard. — Phot. Berthaud.

Projection n° 53. — Le postérieur gauche se place en avant du postérieur droit ; l'avant-main s'est relevé ; le cavalier s'est redressé, il ajuste ses rênes, et le galop va reprendre sur le pied droit.

Tel est, Messieurs, le mécanisme du saut. Les très nombreuses chronophotographies de M. Marey et de M. le commandant Bonnal, les expériences de M. le commandant Picard et de M. le Dr Bouchard ont complètement mis en lumière cette décomposition des phases qui s'est trouvée la même dans toutes les constatations ; ces résultats doivent donc être considérés comme définitivement acquis.

Je ne pourrais mieux terminer cette étude sur le saut et sur le galop que par un axiome de M. Marey, axiome qu'il serait désirable d'avoir toujours présent à l'esprit lorsqu'on a recours aux allures vives. Un cheval, dit M. Marey, peut soutenir impunément une course de longue durée, au bout de laquelle il aura dépensé un grand travail, si cette course est sagement menée ; tandis qu'une course trop rapide épuiserait en très peu de temps la force musculaire avec une dépense totale d'énergie beaucoup moindre et un rendement de travail inférieur.

Apprenons donc à ménager nos chevaux, mais ne tombons pas cependant dans l'exagération opposée d'une sollicitude excessive. Sous peine de devenir un être inutile, ce qui est la pire déchéance pour une bête comme pour un homme, le cheval peut et doit nous fournir une somme de travail en rapport avec les soins qu'il réclame et les sacrifices qu'il nous impose. Sachons donc ce que nous pouvons lui demander, et demandons-le lui, sans scrupule comme sans abus, pour son plus grand bien comme pour le nôtre.

Avant de clore cette causerie déjà trop longue, permettez-moi, Messieurs, une courte digression. J'ai souvent entendu parler de deux écoles rivales en équitation : l'école du plein air, qui n'admet pas, paraît-il, qu'on monte au manège, et l'école dite du manège, qui ne pratique, disent les mauvais plaisants, que l'équitation en chambre. En ce qui me concerne, je n'ai jamais compris ce que signifiait ce prétendu antagonisme. Il y a, selon moi, deux façons de monter à cheval : on monte bien ou on monte mal. Quand on monte bien au manège, on monte bien dehors et inversement. L'équitation au dehors est le but et le travail au manège est le moyen. Il faut apprendre au manège, et appliquer dehors. Que penserions-nous d'un amateur qui, désireux d'apprendre la peinture, commencerait par proclamer qu'il ne veut pas faire de dessin ? Que penserions-nous d'un futur pianiste qui déclarerait qu'il ne veut apprendre que des morceaux et qui refuserait de faire toute espèce d'exercices, de gammes et d'arpèges? Nous les renverrions sévèrement à l'école de M. Ingres et à la méthode Le Couppey.

Consentons donc à faire nos gammes au manège et nous pour-

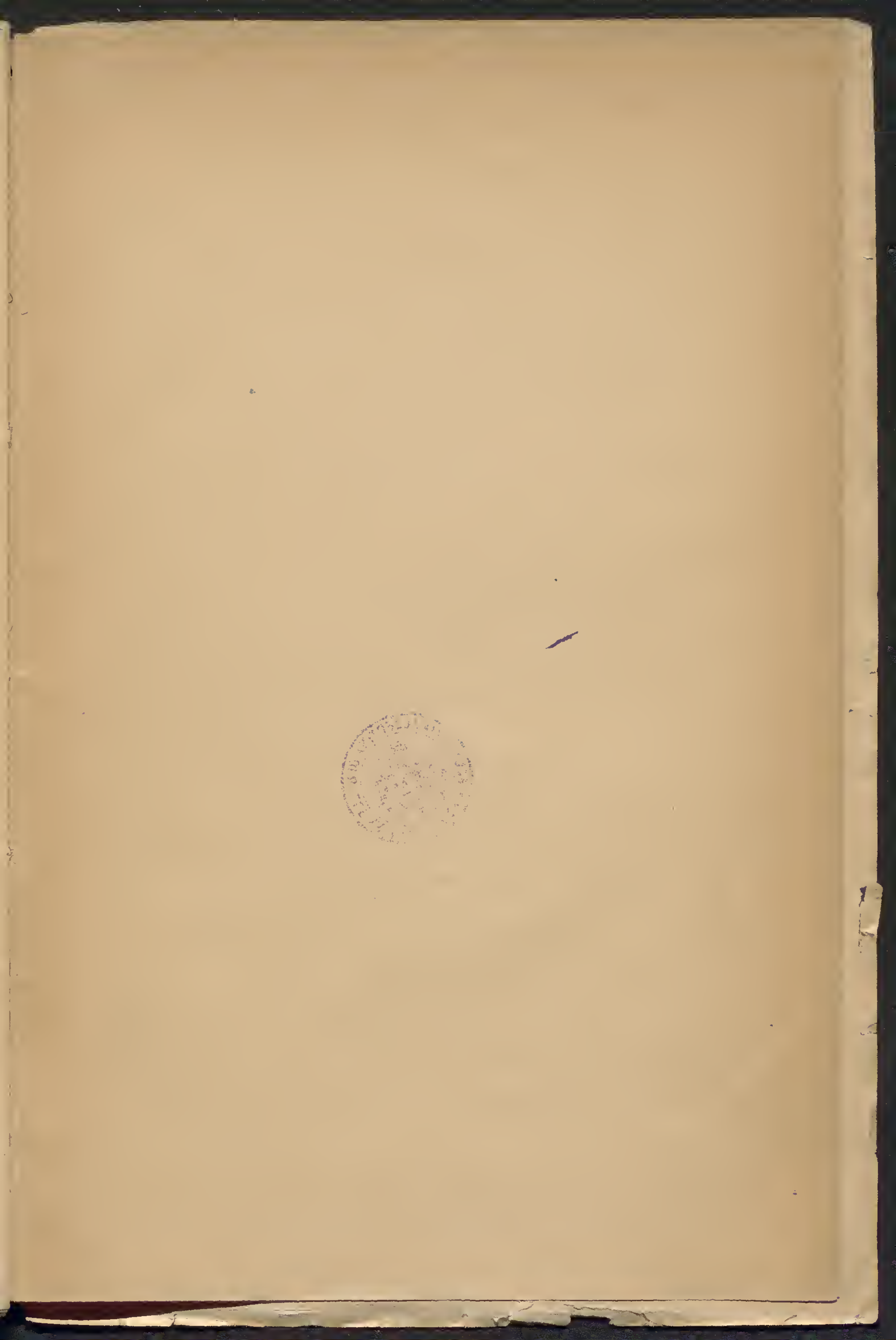
rons ensuite jouer nos grands morceaux au dehors, sans danger pour nous ni pour les autres.

Messieurs et chers camarades, c'est à cette étude de la locomotion du cheval et des problèmes d'équitation qui s'y rattachent que je prends la liberté de vous convier en terminant. Vous avez pu voir par cette causerie beaucoup trop longue et cependant bien incomplète que la connaissance du cheval est chose plus complexe qu'elle ne paraît tout d'abord. J ignore si vous prendrez tous à cette étude le plaisir que je prends moi-même et que je n'ose espérer vous avoir fait partager ; mais je suis assuré que tous en vous y livrant, vous goûterez, comme moi, la satisfaction douce et profonde de travailler de votre mieux, suivant la belle expression militaire, pour le bien du service et dans l'intérêt du Pays.



Nancy, imprimerie Berger-Levrault et Cie.

3210



LIBRAIRIE MILITAIRE BERGER-LEVRAULT ET Cie

Paris, 5, rue des Beaux-Arts. — Nancy, 18, rue des Glacis.

Cavalerie en campagne. Études d'après la carte, par le commandant CHERFILS, de l'École supérieure de guerre. 2e édition, augmentée. 1893. Un volume gr. in-8° de 352 pages, avec 4 cartes, br. . . . . 6 fr.

La Cavalerie dans la guerre moderne, par A. A. [Extrait de la *Revue des Deux-Mondes*, 15 septembre et 15 novembre 1889.] Un volume in-12 de 148 pages. 2 fr. 50 c.

Du Rôle stratégique et tactique de la cavalerie, par A. A. (capitaine A. AUBIER). 1892. Brochure in-8° de 80 pages . . . . 2 fr.

Tactique directive. Orientation sur une directive tactique. — Emploi rationnel de la carte. Reconnaissance tactique du terrain, par FAUVART-BASTOUL, capitaine commandant au 1er régiment de chasseurs. 1892. Un volume in-8° de 172 pages, br. 3 fr.

Memento pour les reconnaissances tactiques du terrain et des positions militaires (Extrait de la *Tactique directive*), par FAUVART-BASTOUL, capitaine commandant au 1er régiment de chasseurs. 1892. In-12, broché . . . . 1 fr.

Du Passage des Cours d'eau, par H. V. HARTMANN, lieutenant de cavalerie. Traduit de l'allemand. 1892. Gr. in-8°, broché . . . . 1 fr. 50 c.

Passage des Cours d'eau et Ponts militaires, par R. VAN WETTER, capitaine d'artillerie belge. 1894. Volume in-12, avec 8 planches, broché . . . . 5 fr.

Des Marches de la cavalerie. Données théoriques. Résultats d'expériences, par L. FAUVART-BASTOUL, capitaine commandant au 1er régiment de chasseurs. 1888. Vol. in-12, broché. . . . . 3 fr.

La Patrouille d'officier et le Rôle stratégique de la cavalerie, par G. V. KLEIST, capitaine de cavalerie. Traduit de l'allemand par A. D'ASSAILLY, capitaine au 4e hussards. 1889. In-8°, broché . . . . 2 fr.

Directives tactiques pour la formation et la conduite de la division de cavalerie, par l'auteur de la brochure : « Armement, instruction, organisation et emploi de la cavalerie. » Traduit de l'allemand par J. MARTIN, capitaine d'artillerie à l'état-major de la 2e division de cavalerie. 1888. Gr. in-8°, broché. . . . . 3 fr. 50 c.

La Division de cavalerie dans la bataille, par l'auteur de la brochure : « Armement, instruction, organisation et emploi de la cavalerie. » Traduit de l'allemand par le capitaine Edm. THOMANN, professeur à l'École supérieure de guerre. Grand in-8°, broché. . . . . 3 fr.

Idées pratiques sur le service de la cavalerie, par le général-major DE ROSENBERG. Traduit de l'allemand avec l'autorisation de l'auteur. 2e édition. 1893. Un volume in-12, broché. . . . . 3 fr.

La Cavalerie dans les armées françaises et étrangères, en route, en cantonnement, au bivouac et en garnison, par E. AUREGGIO, vétérinaire en 1er au 11e régiment d'artillerie. 1891. In-8°, broché. . . . . 2 fr.

Étude sur l'entraînement et sur la préparation des chevaux à la guerre, par C. CHOMEL, vétérinaire militaire. 1892. Volume grand in-8°, broché. . . 3 fr. 50 c.

La Cavalerie allemande. Histoire. Organisation. Recrutement. Avancement. Administration. Instruction et discipline. 1893. Un fort volume grand in-8° de 792 pages, avec 42 gravures (portraits, uniformes anciens et modernes, plans de batailles, etc.), broché . . . . 10 fr.

Règlement sur les exercices de la cavalerie allemande, du 16 septembre 1895. Traduction française. Un volume in-12 avec figures et les sonneries réglementaires. 3 fr.

L'Armée et la cavalerie italiennes, par A. A. 1893. Volume grand in-8°, broché . 3 fr.

Le nouveau Règlement d'exercices de la cavalerie italienne, traduit par le capitaine PICARD. 1890. In-8°, avec 19 figures, broché . . . . 2 fr. 50 c.

Revue de Cavalerie, paraissant en 12 livraisons mensuelles, à partir d'avril 1885. — *Chaque livraison comprend environ 8 feuilles grand in-8°, avec figures dans le texte et planches hors texte.* — Prix par an, France. . . . . 30 fr.
Union postale . . . . 33 fr.

Carnet de la Sabretache. *Revue militaire rétrospective* paraissant en 12 livraisons mensuelles depuis 1893. — *Chaque livraison comprend environ 3 feuilles in-8°, avec gravures.* — Prix par an, France : **15** fr. ; Union postale . . . . **16** fr. 50 c.
La 1re année (1893) est en vente au prix de **12** fr. et la 2e année (1894) au prix de. . . . . **15** fr.

Le Manuscrit des Carabiniers (1792-1814). Publication de la Société *La Sabretache*. 1894. Un volume grand in-8° de 298 pages, broché. . . . . 5 fr.

L'Inspection générale des 4e, 6e et 8e régiments de Cuirassiers par le général Préval en 1810, par le commandant FOUCART. Publication de la Société *La Sabretache*. 1894. Brochure grand in-8° . . . . 1 fr. 25 c.

L'Armement des Cuirassiers en 1811, par le commandant FOUCART. Publication de la Société *La Sabretache*. 1894. Brochure grand in-8°. . . . . 1 fr. 50 c.

LIBRAIRIE MILITAIRE BERGER-LEVRAULT ET Cie

5, rue des Beaux-Arts, Paris. — Nancy, 18, rue des Glacis.

LEÇONS DE CHIC

Souvenirs et traditions militaires, par une SABRETACHE. Nouvelle édition. 1894. Brochure grand in-8°, avec 60 figures, détails d'uniformes. . . . . . 2 fr.

TRAVAIL A LA LONGE ET DRESSAGE A L'OBSTACLE

Par le comte Raoul DE GONTAUT-BIRON, ancien écuyer à Saumur. 3ᵉ édition. 1893. Grand in-8°, avec 40 figures, broché . . . . 4 fr.

DRESSAGE DU CHEVAL DE GUERRE ET DU CHEVAL DE CHASSE

Suivant la méthode de feu M. le commandant DUTILH, écuyer en chef à l'École de cavalerie, par un de ses élèves. 3ᵉ édition, revue et corrigée, et augmentée de 11 gravures. 1891. Gr. in-8°, broché. . . . . 4 fr. 50 c.

COURS THÉORIQUE D'ÉQUITATION, DE DRESSAGE ET D'ATTELAGE

Par J. LENOBLE DU TEIL, écuyer-professeur à l'École des haras nationaux. 1889. Volume gr. in-8° de 473 pages, avec gravures, broché . . . . 10 fr.

LES ALLURES DU CHEVAL

Dévoilées par la méthode expérimentale. Conduite du cheval simplifiée, par J. LENOBLE DU TEIL, écuyer-professeur à l'École des haras nationaux. 1893. Volume grand in-8°, avec 117 figures par Él. LIET, broché. . . . . . 6 fr.

ÉQUITATION DIAGONALE DANS LE MOUVEMENT EN AVANT

Un volume in-12 de 220 pages, broché . . . . 2 fr. 50 c.

TRAITÉ DES RÉSISTANCES DU CHEVAL

Méthode raisonnée de dressage des chevaux difficiles au moyen de la cravache, par le lieutenant-colonel A. GERHARDT. Édition revue et considérablement augmentée. 1889. Volume gr. in-8° de 597 pages, avec gravures, broché. 12 fr.

L'ÉQUITATION EN FRANCE

Ses écoles et ses maîtres depuis le XVᵉ siècle jusqu'à nos jours, par Charles DUPLESSIS. Préface de M. le général L'HOTTE, ancien commandant de l'École de Saumur. Beau volume grand in-8° de 648 pages, broché . . . . . 10 fr.

LE MÉCANISME DES ALLURES DU CHEVAL

Par Maxime GUÉRIN-CATELAIN. 1896. Grand in-8° avec 59 chronophotographies et croquis, broché . . . . 3 fr.

Manuel d'équitation de la cavalerie allemande. Traduit par le commandant CHABERT. Deux volumes in-12, avec 18 planches, brochés. . . 8 fr. 50 c.

Notions de dressage, d'équitation et d'hippologie, à l'usage des officiers d'infanterie, par un officier de cavalerie. 1895. Un volume in-8°, br. 1 fr. 50 c.

Guide de l'officier d'infanterie monté, par A. LAFERRIÈRE, ex-capitaine instructeur à l'École de Saumur. 1886. Volume in-12, avec 11 planches, broché. 2 fr. 50 c. — Relié en percaline . . . . 3 fr. 50 c.

Règlement d'exercices de la cavalerie autrichienne. Titre II. Instruction du cavalier à cheval. Traduit de l'allemand par le commandant CHABERT, major au 4ᵉ chasseurs. 1887. Un vol. in-12, broché . . . . . . 2 f

Cours abrégé d'hippologie à l'usage des sous-officiers, etc., des e troupes à cheval, approuvé le 2 avril 1875 et mis en concordance réglementation le 22 mai 1888. In-18, cartonné. . . . . 1 f

Méthode de dressage du cheval de troupe, par P. PLINZNER, éc l'Empereur d'Allemagne. Traduit par A. LEHR, lieutenant au 4ᵉ dragon Volume de 175 pages in-12, avec une planche, broché . . . . . 2 f

Petit vocabulaire des principaux termes de courses et de vénerie Grand in-8°, broché. . . . .

Nancy, imprimerie Berger-Levrault et Cie.



MAXIME GUÉRIN-CATELAIN

LE MÉCANISME
DES
ALLURES DU CHEVAL

NOTIONS ÉLÉMENTAIRES

AVEC 59 CHRONOPHOTOGRAPHIES ET CROQUIS



LIBRAIRIE MILITAIRE BERGER LEVRAULT ET Cie
Éditeurs de la « Revue de cavalerie »

PARIS	NANCY
5, RUE DES BEAUX-ARTS	18, RUE DES GLACIS

1896

